**TEMARIO PARA EL PRIMER PARCIAL**

ALUMNOS REGULARES

ENZIMAS

-Características generales: naturaleza química. Energía de activación en una reacción catalizada y no catalizada. Sitio activo

- Actividad enzimática: definición de las distintas unidades de determinación (Unidad Internacional de Enzima, Actividad Específica, número de recambio). Ecuación y utilidad de cada una de ellas.

- Ecuación de Michaelis Menten y de Lineweaver Burk. Variables cinéticas: Km y Vmáx, significado, cálculo experimental desde las ecuaciones y gráficas. Variables que afectan la cinética enzimática: [S], [E], pH y T°.

- Enzimas alostéricas: cinética. Sitios catalíticos y reguladores. Moduladores alostéricos. Significado biológico de su participación en vías metabólicas. Ejemplos.

- Trabajos Prácticos de Laboratorio N° 1 y 2: Fundamentos, reacciones y cálculos. Elaboración y aplicación de una Curva de Calibración. Determinación experimental de la actividad de Invertasa de levadura. Variables que afectan la velocidad de reacción enzimática.

- Trabajo Práctico de Aula N° 1

TRANSPORTE ELECTRÓNICO MITOCONDRIAL - FOSFORILACIÓN OXIDATIVA

- Función, ubicación y esquema de la cadena de transporte electrónico. Características moleculares generales de los componentes de la cadena de transporte. Complejos que integran la cadena.

- Fosforilación oxidativa: teoría quimiosmótica.

- Acción de inhibidores del transporte de electrones y desacoplantes de la fosforilación oxidativa: lugar y modo de acción. Ejemplos.

Regulación del transporte electrónico y la fosforilación oxidativa: importancia de la relación [ATP] / [ADP] [Pi].

- Problemas de aplicación.

- Trabajo Práctico de Laboratorio N° 2 - Cadena de Transporte electrónico Mitocondrial: fundamento, sistema experimental. Demostración experimental de la actividad de succinato deshidrogenasa y su inhibición por malonato. Resultados obtenidos.

TRANSPORTE ELECTRÓNICO FOTOINDUCIDO

* Pigmentos fotosintéticos: diferencias respecto a su función, características estructurales.
* Fotosistemas: tipos, composición molecular y funciones.
* Flujo de electrones no cíclico: transportadores de electrones, dador y aceptor final de electrones. Productos finales.
* Flujo de electrones cíclico: transportadores involucrados. Productos finales. Situaciones celulares en las cuales se activa.
* Fotofosforilación. Similitudes y diferencias con el transporte electrónico y la fosforilación mitocondrial.
* Trabajo Práctico de Laboratorio N°4: Cadena de Transporte Fotoinducido: fundamento, sistema experimental. Demostración experimental de la actividad de los Fotosistemas y su inhibición por Diurón y sales de cobre. Demostración experimental de la participación fundamental de la luz en el proceso. Resultados obtenidos.

ALUMNOS PROMOCIONALES

Idem al temario de los alumnos regulares más los temas que se detallan a continuación.

METABOLISMO:

* Metabolismo intermedio: qué es y cuáles son sus objetivos
* Procesos anabólicos y catabólicos: sustratos, productos. Papel de las coenzimas.
* Nutrientes de organismos autótrofos y heterótrofos.

ENZIMAS

-Modulación covalente: grupos químicos implicados. Participación de quinasas y fosfatasas. Ejemplo de enzima regulada por fosforilación-defosforilación.

-Zimógenos

- Inhibición enzimática. Inhibición irreversible: inhibición por enlace covalente e inhibición suicida. Ejemplos. Inhibición reversible: inhibición competitiva, no competitiva y acompetitiva. Esquema de las reacciones enzimáticas inhibidas.

TRANSPORTE ELECTRÓNICO MITOCONDRIAL - FOSFORILACIÓN OXIDATIVA

- Translocasas de nucleótidos y de fosfatos. Dirección y sentido biológico del transporte

TRANSPORTE ELECTRÓNICO FOTOINDUCIDO

Ejemplos de otros organismos fotosintetizadores: dadores de electrones para el transporte electrónico.

OXIDASA ALTERNATIVA VEGETAL: ubicación celular, relación con cadena respiratoria mitocondrial, productos que se obtienen, funciones más generalizadas.

SISTEMA MICROSOMAL DE TRANSPORTE ELECTRÓNICO:

- Enzimas involucradas, localización, función.

- Citocromo P450: órgano en que se encuentra. Localización celular. Mecanismo de acción. Reacciones involucradas. Función. Productos finales.

- Xenobióticos, detoxificación.

-Formación de compuestos oxígeno-reactivo. Radicales libres. Ejemplos. Efectos sobre las macromoléculas de interés biológico.

- Sistemas de protección. Enzimas antioxidantes y Sistema de Defensa no Enzimático. Ejemplos.